

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-103307

⑬ Int. Cl.<sup>8</sup>F 23 D 14/18  
14/12

識別記号

B 6858-3K  
A 6858-3K

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)4月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 燃焼器

⑯ 特 願 昭63-255137

⑰ 出 願 昭63(1988)10月11日

⑱ 発 明 者	石 橋	昇	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	大 野	正	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	引 頭	正 博	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電器産業株式会社			大阪府門真市大字門真1006番地
⑲ 代 理 人	弁理士 栗野 重孝			外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

燃焼器

## 2. 特許請求の範囲

一端を予混合気供給口とし他端を開口した内管と、この内管と同心状に間隙をおいて設けられ、この間隙と前記内管開口端とを連通しかつ排気口と連通される以外は密閉状に形成した外管を設け、この内外管間隙に複数個の触媒体を設け、この触媒体間に空間を設けるとともに、この空間に開口した通孔を前記内管に設けた燃焼器。

## 3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は家庭用の燃焼器に関するものである。

従来の技術

従来この種の燃焼器は第2図に示すように、二重管式のラジアントチューブがあった。ノズル11の先端にすすでない短い火炎12を作り、本例では水を加熱している。このものでは加熱の均一化のためにできるだけ長い火炎形成させたいのだが、

すすを防止するためには火炎を短くせざるを得ず、燃料と空気の拡散を早くする手段をこうじている。このため熱がノズル近くで生じ、内管13内又は内管出口付近の外管14の局部加熱を生じ、チューブの耐久性と熱分布などが問題となっていた。

発明が解決しようとする課題

上記で述べたように局部加熱による耐久性と熱分布が課題であり、特に管の径が小さければ小さいほど熱がノズル吹出部近傍に集中しやすく局部が熱を受けやすい。

本発明はかかる従来の課題を解消するもので、混合ガスを分散供給することにより均一な熱分布をもった安定な火炎帯を形成する燃焼器を提供するものである。

課題を解決するための手段

上記課題を解決するために本発明の燃焼器は内・外管を同心状に間隙をおいて二重管状に構成し、この内・外管の間隙に複数個の触媒体を設け、この触媒体間に空間を設けるとともに、この空間に開口した気孔を前記内管に設ける構成としたもの

である。

#### 作用

本発明は上記構成により、燃料ガスと空気を混合した予混合ガスを触媒体上流側の空間に分配供給し、複数の触媒体に供給することにより発生する熱の分散を計るとともに触媒体による安定した燃焼反応をうる燃焼器となる。

#### 実施例

以下、本発明の実施例を添付図面をもとに説明する。第1図において、1は一端を燃料ガスと空気をあらかじめ混合して供給される予混合気供給口2とし、他端を開口3とした内管であり、予混合気通路をなしている。4は前記内管1と同心状に間隙5をもって形成された外管であり、前記内管開口3と前記内外管間隙5とは連通状に形成され、且つ排気口6と連通される以外は密閉状に構成されている。7は前記内外管間隙5に充填された触媒体であり、空間8を介して複数の配設されている。本例ではドーナツ状に形成されたコージライトやアルミナハニカムに酸化触媒を担持さ

れた触媒体を複数個設けている。9はこの空間8に対応して内管1に設けられた複数の通孔であり予混合ガスの分散供給口をなしている。10は内管1の予熱もかねた排気室で前記排気口6につながっている。

上記構成において、燃料ガスと空気をあらかじめ混合した予混合ガスが予混合気供給口2より内管1に供給される。この予混合気は内管通孔9及び内管開口3を介して複数の触媒体7に分散供給される。この時最下流触媒体の下流側空間で公知の点火手段(図なし)で点火されるとこの触媒体下流面に火炎を形成し燃焼を開始する。この火炎により最下流触媒体及び内管1が加熱され、予混合気及び触媒体7の温度が上昇するに伴い火炎は上流側に移行し次々と上流側触媒体で触媒燃焼を始める。この触媒燃焼への移行は各触媒体上流側に点火機構をもうければ短時間でなされる。この時内管開口3より供給される予混合ガスは内管1内で予熱され温度の高い状態で最上流側第1の触媒体7に供給され燃焼する。この燃焼ガスと一

部の燃えきれない混合ガスは空間8で内管通孔9より供給される予混合ガスと一体になり高温化しながら次の触媒体7に供給され燃焼する。この燃焼ガスはさらに次の空間8で新たに供給される予混合ガスに熱を与えながら下流の触媒体7で燃焼を行う。即ち、内管開口3と内管通孔9との予混合気の供給量を通孔9で調節することにより発生熱分布をバランスさせ、均一な熱発生状態を実現させている。このためには予混合気濃度、通孔面積及び空間容積などを燃焼量に応じて実験的に設定する必要がある。燃焼排気は排気室10を経て内管1を予熱しながら排気口6より放出される。

以上のように予混合気は内管1内で予熱され、触媒体7に適量つつ予混合気として供給され、しかも空間の形成により上流側の燃焼熱を利用することにより高温の混合ガスとして触媒体7に供給され安定な触媒燃焼を可能にし、合わせ熱分布の均一化も図れるものである。

#### 発明の効果

以上のように本発明の燃焼器によれば、均一な

燃焼分布を可能にし、燃焼の安定とあいまって細く長いパイプ状燃焼器として熱分布の良い加熱器が得られ、暖房・乾燥・加熱など用途の多い加熱器を提供するものである。

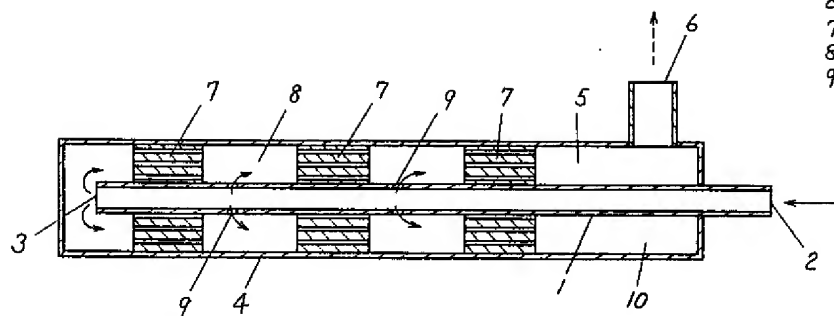
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例における燃焼器の要部断面図、第2図は従来の燃焼器の断面図である。

1……内管、2……予混合気供給口、3……(内管)開口、4……外管、5……間隙、6……排気口、7……触媒体、8……空間、9……通孔。

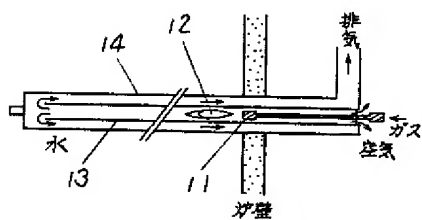
代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほか1名

第 1 図



- 1---内管
- 2---予混合気供給口
- 3---開口(内管)
- 4---外管
- 5---間隙
- 6---排気口
- 7---触媒床
- 8---空間
- 9---連孔

第 2 図



**PAT-NO:** JP402103307A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 02103307 A  
**TITLE:** COMBUSTION DEVICE  
**PUBN-DATE:** April 16, 1990

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
ISHIBASHI, NOBORU	
ONO, TADASHI	
INDO, MASAHIRO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP63255137  
**APPL-DATE:** October 11, 1988

**INT-CL (IPC):** F23D014/18 , F23D014/12

**US-CL-CURRENT:** 431/10 , 431/326

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To scatter the supply of mixed gas so as to form stabilized flame zones with heat distributed evenly by introducing a double tubular device consisting of an inner and an outer tubes put together concentrically with a gap between the two, by providing catalyst consisting of a plurality of blocks which fill the gap with a space between adjacent blocks of catalyst, and by forming in the wall of the inner tubes air holes which open to the

respective spaces.

CONSTITUTION: A premixed gas, which has been heated to a high temperature by preliminary heating at an inner tube 1 and flows from an inner tube opening 3, is supplied to a first block of catalyst 7 on the upstream side for combustion. The resulting combustion gas and a portion of the premixed gas which has failed to under combustion join at a space 8 premixed gas supplied through a communicating hole 9 opened in the inner tube; the heating is sustained, and then the gases are supplied to a second block of catalyst 7 for combustion. The resulting combustion gas heats up the premixed gas newly supplied to the next space 8 and causes it to burn at the block of catalyst 7 downstream. That is to say, by adjusting the flow of fuel-air premix supplied through the inner tube opening 3 and communicating holes 9 in the inner tube by means of the latter holes, the heat generated is balanced in distribution and evenness is achieved in the condition of heat generation.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio